



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 2 8 日  
Date of Application:

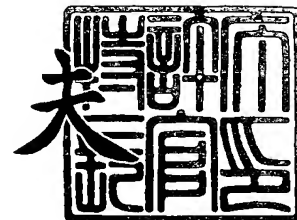
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 9 1 9 5 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 9 1 9 5 2 ]

出      願                      人                      住 友 電 装 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    3 月    8 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 1 7 7 8 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 P130109SOA

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/42

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
                                内

    【氏名】 櫻井 利一

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
                                内

    【氏名】 深津 幸弘

【特許出願人】

    【識別番号】 000183406

    【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100096840

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 後呂 和男

    【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097032

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 018898

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端子金具と、前記端子金具が収容されるキャビティを設けたコネクタハウジングを備えるとともに、前記キャビティの内壁のコーナー部分には前記端子金具の挿入方向に沿って案内溝が形成される一方、

前記端子金具の側面には、前記端子金具が前記キャビティに対し正規に差し込まれた際には前記案内溝に嵌合してその差し込み動作を案内し、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態で差し込まれた時には、前記キャビティの入り口側であって前記案内溝に対角する側の開口縁部に干渉することで反転した差し込み動作を規制可能なスタビライザが形成されたコネクタであって、

前記端子金具を構成する側面のうち前記スタビライザの基端部と交差する側面以外の側面には、前記端子金具の挿入方向に関して前記スタビライザの前方位置か、あるいは同位置に前記キャビティの内壁側に張り出す姿勢保持部が突出形成されるとともに、この姿勢保持部は前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転して差し込まれた際には前記キャビティの内壁に当接可能とすることで前記案内溝に対する前記端子金具の倒れ込みを防止する構成であることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記キャビティの内壁には、前記端子金具が正規に差し込まれた時に、前記姿勢保持部を収容する逃がし溝が前記端子金具の挿入方向に沿って設けられた構成であることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記キャビティは前記端子金具を収容可能な略角筒状をなすとともに、

前記姿勢保持部は、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態にあるときに、前記案内溝が設けられた内壁と交差する前記キャビティの内壁のうち前記案内溝と隣接する側の内壁に当接可能な構成であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、コネクタに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来では、端子金具 200 の外周部分にスタビライザ 210 を設けて端子金具 200 を正しい姿勢で組み付けるようにしたものが知られている。具体的には、図 24 に示すように、キャビティ 220 の内壁に端子金具 200 の挿入方向に沿ったスタビライザ挿通溝 230 を設け、そこにスタビライザ 210 を挿通させることで端子金具 200 を正しい姿勢に矯正するとともに端子金具 200 の差し込み動作を案内するようにしている。また、端子金具 200 がキャビティ 220 に対して誤って差し込まれた場合（端子金具 200 が上下反転した状態）には、スタビライザ 210 がキャビティ入り口側の開口縁部に突き当たって干渉することで、誤った差し込み動作が規制されるようになっている。

なお、スタビライザ 210 を備えた端子金具を収容するコネクタの一例が下記の特許文献に記載されている。

**【0003】****【特許文献 1】**

特開 2001-332334 公報

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

ところで、スタビライザ 210 はコネクタ側のリテーナ等との干渉を避けるために、端子金具 200 の側面上において縁部寄りの位置に設定される場合がある。このとき、スタビライザ案内溝 230 はスタビライザ 210 に対応してキャビティ 220 のコーナー部分に設けられることとなる。この場合、端子金具 200 がキャビティ 220 に対して正規に組み付けが行われれば問題ないが、仮に、端子金具 200 が正逆反転した状態で組まれると、キャビティ 220 のコーナ部分のスタビライザ案内溝 230 に、端子金具 200 の端部が落ち込んで姿勢が傾いてしまう（図 24 の（b）参照）。そうすると、スタビライザ 210 のキャビティ開口縁に対する干渉量が減ってしまい、場合によってはスタビライザ 210 が

キャビティ 220 の上面側に食い込みつつ端子金具が誤った姿勢のまま挿入されるおそれがあった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、端子金具の誤った挿入動作を規制する規制構造の信頼性を高めることを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、端子金具と、前記端子金具が収容されるキャビティを設けたコネクタハウジングを備えるとともに、前記キャビティの内壁のコーナー部分には前記端子金具の挿入方向に沿って案内溝が形成される一方、前記端子金具の側面には、前記端子金具が前記キャビティに対し正規に差し込まれた際には前記案内溝に嵌合してその差し込み動作を案内し、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態で差し込まれた時には、前記キャビティの入り口側であって前記案内溝に対角する側の開口縁部に干渉することで反転した差し込み動作を規制可能なスタビライザが形成されたコネクタであって、前記端子金具を構成する側面のうち前記スタビライザの基端部と交差する側面以外の側面には、前記端子金具の挿入方向に関して前記スタビライザの前方位置か、あるいは同位置に前記キャビティの内壁側に張り出す姿勢保持部が突出形成されるとともに、この姿勢保持部は前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転して差し込まれた際には前記キャビティの内壁に当接可能とすることで前記案内溝に対する前記端子金具の倒れ込みを防止する構成であるところに特徴を有する。

#### 【0006】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記キャビティの内壁には、前記端子金具が正規に差し込まれた時に、前記姿勢保持部を収容する逃がし溝が前記端子金具の挿入方向に沿って設けられた構成であるところに特徴を有する。

請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載のものにおいて、前記キャビティは前記端子金具を収容可能な略角筒状をなすとともに、前記姿勢保持部は、前記端子金具が前記キャビティに対して正逆反転した状態にあるときに、前記

案内溝が設けられた内壁と交差する前記キャビティの内壁のうち前記案内溝と隣接する側の内壁に当接可能な構成であるところに特徴を有する。

#### 【0007】

##### 【発明の作用及び効果】

##### ＜請求項1の発明＞

端子金具がキャビティに正逆反転して挿入された場合に、キャビティの案内溝にはまって端子金具が倒れると、スタビライザとキャビティの開口縁部との干渉量がその傾きの分だけ減ってしまい誤った差し込み動作の規制を十分に行うことが出来ない虞がある。請求項1の発明によれば、正逆反転して挿入されても、姿勢保持部がキャビティの内壁に当接することで端子金具の姿勢保持、すなわち倒れ防止が図られる。そのため、スタビライザとキャビティの開口縁部の干渉量が確保される。すなわち、この干渉によって、端子金具の差し込み動作が規制されるから、作業者は端子金具が誤った挿入姿勢にあることを知ることができる。

尚、姿勢保持部をスタビライザの前方位置に設ける構成としておけば、スタビライザの倒れ防止の図られるタイミングがスタビライザがキャビティの開口縁に干渉する到達するタイミングより早くなるため、誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が更に高まる。

#### 【0008】

##### ＜請求項2の発明＞

請求項2の発明によれば、端子金具が正しい姿勢（正逆反転してない状態）にあれば、姿勢保持部はキャビティ側の収容溝に収容されるから正規差し込み動作の邪魔にならない。

#### 【0009】

##### ＜請求項3の発明＞

請求3の発明によれば、端子金具が前記キャビティに対して正逆反転して差し込まれると、姿勢保持部が案内溝と隣接する側の内壁に当接するから端子金具が案内溝内に落ち込みにくくなる。加えて、隣接する内壁は案内溝等の凹凸が設定されない部分であるから、姿勢保持部を配置する上での自由度が高い。

#### 【0010】

**【発明の実施の形態】****<第1実施形態>**

本発明の第1実施形態を図1ないし図18によって説明する。

この実施形態では、雌側のコネクタを例示しており、大まかには図1に示すように、雌側のコネクタハウジング40（以下、雌ハウジングという）と、これに収容される雌端子金具10と、雌端子金具10を二重に抜け止めするためのリテーナ70とから構成されている。なお以下では、同図の左側を前方として説明する。

**【0011】**

雌端子金具10は、所定の展開形状に打ち抜いた金属板に曲げ加工などを施すことにより形成されており、図2ないし図4に示すように、相手の雄端子金具のタブ（図示せず）と導通接続可能な箱形をなす本体部11と、電線Wの端末に圧着接続される圧着部12とを前後に繋げた構成とされている。圧着部12は、前後に一对ずつのかしめ片を対向状に備えており、このうち前側の両かしめ片が電線Wの芯線Waにかしめ付けられるワイヤバレル12aとされるのに対し、後側の両かしめ片が電線Wの被覆Wbにかしめ付けられるインシュレーションバレル12bとされている。かしめ付け状態における高さ寸法については、ワイヤバレル12aが本体部11よりも小さいのに対し、インシュレーションバレル12bは、本体部11よりも大きくて後述する係止突部23とほぼ同じ高さ位置に達する。

**【0012】**

本体部11は、前後に延出する天井壁13と、天井壁13の両側縁から下向きに屈曲形成された一对の側壁14、15と、図5の左側の側壁15の突出端から天井壁13と対向するよう突出する底壁16と、図5の右側の側壁14の突出端から突出するとともに底壁16の外側に重ね合わせられる外壁（本発明のスタビライザの基端部と交差する側面に相当する）17とから構成されている。このうち、天井壁13の前端からは、図1に示すように、後方へ折り返されるとともに略山形をなす片持ち状の弾性接触片18が設けられ、相手の雄端子金具のタブに対して弾性接触可能とされている。弾性接触片18に対向する底壁16には、タ



ブを弾性接触片 18 との間で挟圧状態に保持可能な受け部 19 が内側に張り出して設けられている。また天井壁 13 には、弾性接触片 18 が弾性限度を超えて変形する手前の段階で弾性接触片 18 に係合することで、弾性接触片 18 の過度撓みを規制可能な過度撓み規制部 20 が内側に叩き出して設けられている。

#### 【0013】

外壁 17 は、図 2 に示すように、その長さ方向略中央部分に切欠部 21 が全幅にわたって形成されることで、前部 17a と後部 17b とに分断されている。外壁 17 の前部 17a における後端部（切欠部 21 の前側の切断端部）の幅方向略中央には、後述するランス 49 が係止可能とされる係止突部 23 が図 3 に示すように、下方へ突出するよう叩き出して形成されている。また、外壁 17 の前部 17a における突出端（側壁 14 との突き合わせ端）からは、図 4 に示すように、天井壁 13 側へ屈曲される前部保持片 24 が設けられている。前部保持片 24 は、側壁 15 に切欠形成された前部保持溝 25 内に嵌合されることで、前部 17a を保持できるようになっている。

#### 【0014】

本体部 11 の後端部に形成された段差部分には、リテーナ 70 の抜け止め部 75 が係止可能とされ、ここが係止段部 26 とされている。この係止段部 26 を構成する後部 17b の後端部の幅方向略中央には、抜け止め部 75 に係止可能な突部 27 が上記係止突部 23 とほぼ同じ高さまで突出するよう叩き出して形成され、これにより抜け止め部 75 の係止深さが増加されている。また外壁 17 の後部 17b における突出端からは、天井壁 13 側へ屈曲される後部保持片 28 が設けられている。後部保持片 28 は、側壁 15 に切欠形成された後部保持溝 29 内に嵌合されることで、後部 17b を保持できるようになっている。

#### 【0015】

また、側壁 14 の突出端からは、スタビライザ 30 が突部 27 や係止突部 23 と同方向へ突出して設けられている。このスタビライザ 30 の前面側はストッパ面 31 とされており上下方向に沿ってほぼ真っ直ぐな面として形成されるのに対し、後面側が略弧状に形成されている。スタビライザ 30 は、前後方向については、切欠部 21 と外壁 17 の後部 17b とに跨るような位置に配設され、その高

さ寸法が係止突部 23 や突部 27 よりも高く設定されている。詳細には後述するが、キャビティ 42 側にはこのスタビライザ 30 に対して嵌合可能なスタビライザ挿通溝（本発明の案内溝に相当する）46 が形成されている。そのため、スタビライザ 30 は、端子金具 10 がキャビティ 42 に対して正規に挿入された時には、スタビライザ挿通溝 46 に対して進入してその差し込み動作を案内する。

また、側壁 14 の先端部分には、前後方向に沿って伸びるビート 37 が外向きに打ち出されているが、これは、本体部 11 を補強するためのものである。

#### 【0016】

雌ハウジング 40 は合成樹脂製であって、図 6 ないし図 8 に示すように、全体としては横幅の広い扁平なブロック状に形成されている。雌ハウジング 40 の上面には、相手の雄ハウジングとの間を嵌合状態にロックするためのロックアーム 41 が形成されている。

雌ハウジング 40 の内部には、前後方向を向いた複数のキャビティ 42 が幅方向に並んで形成され、さらにこれらは上下二段にわたって設けられている。各キャビティ 42 内には、上記した雌端子金具 10 が後方から挿入されて収容可能とされており、その底面壁 43 の前部側には、雌端子金具 10 に対して一次係止するランス 49 が設けられている。ランス 49 は前方へ片持ち状に延び、先端側が上下方向に撓み変位可能となっており、雌端子金具 10 がランス 49 上を通過することに伴って下方へ撓み変位し、通過後には復帰して雌端子金具 10 の係止突部 23 に係止することで、雌端子金具 10 の抜け止めを行うように機能する。

#### 【0017】

ランス 49 に係止した雌端子金具 10 は、雌ハウジング 40 の前壁 44 によって前止まり状態に支持されるようになっている。前壁 44 には、相手の雄端子金具のタブがキャビティ 42 内に前方から進入するのを許容するタブ挿通孔 44a が穿設されており、その前側の孔縁には、全周にわたって略擋鉢状をなす誘導面 44b が形成されることで、タブの進入動作が円滑に誘導されるようになっている。

#### 【0018】

また図 7、図 16 に示すように、キャビティ 42 の底面壁 43 のうち幅方向略

中央には、係止突部 2 3 及び突部 2 7 を挿通可能な突部挿通溝 4 5 が全長にわたって凹み形成されるとともに、同図の左側縁（片方のコーナ部）には、スタビライザ 3 0 を挿通可能なスタビライザ挿通溝 4 6 が凹み形成されている。スタビライザ挿通溝 4 6 も雌ハウジング 4 0 の前後方向に沿って形成されるとともに、その前端位置はランス 4 9 の基端部の少し後方位置まで達し、後方へは開放する構成とされている。なお上段側では、突部挿通溝 4 5 よりもスタビライザ挿通溝 4 6 の方が深く形成されるのに対し、下段側では、突部挿通溝 4 5 がスタビライザ挿通溝 4 6 とほぼ同じ深さに設定されている。

#### 【 0 0 1 9 】

雌ハウジング 4 0 の下面（ロックアーム 4 1 が設けられているのと反対側の面）には、リテーナ 7 0 を装着するためのリテーナ装着孔 5 1 が開設されている。リテーナ装着孔 5 1 は詳細には、雌ハウジング 4 0 の下面と左右の側面との三面領域にわたって形成され、したがって三方へ開口した形態となっている。

またリテーナ装着孔 5 1 は、上段に位置する各キャビティ 2 2 の内部を露出させる深さをもって形成され、リテーナ装着孔 5 1 の天井面が、上段のキャビティ 4 2 のほぼ中央高さに位置している。これにより、下段のキャビティ 2 2 では全高にわたり、また上段のキャビティ 2 2 では下半分の高さ部分で前後に分断されることになる。この分断部分では、横方向に隣り合うキャビティ 4 2 間を仕切る仕切壁 4 2 A も除去された形態となる。

#### 【 0 0 2 0 】

さらに、雌ハウジング 4 0 の内部においてリテーナ装着孔 5 1 によって切り欠かれた部分では、前面側は各キャビティ 4 2 の開口縁が全て鉛直に切り立つように形成される一方、後面側は各キャビティ 4 2 の開口縁が雌端子 1 0 の挿入方向前方から後方にかけて下り勾配となるような傾斜をもって形成されている。

一方、雌ハウジング 4 0 におけるリテーナ装着孔 5 1 の傾斜面には、図 6 に示すように、その下縁側における幅方向の両端部にロック孔 6 0 が凹み形成されている。ここには、後述するリテーナ 7 0 に設けられたロック突部 8 7 が係止するようになっている。

#### 【 0 0 2 1 】

雌ハウジング40の左右の側面では、図6に示すように、リテーナ装着孔51の側面の開口部の上方及び後方にかけての領域が、段差面47となって前方の領域より一段凹ませてある。この段差面47には、リテーナ装着孔51の傾斜縁に沿うようにして、リブ形状の係止突起48が形成されている。この係止突起48の主たる役割は、リテーナ70を雌ハウジング40に対して押し込んで装着する際に、押し込み姿勢を安定させることにある。係止突起48の下方の延長線上には、押し込み規制突起53が形成されている。この押し込み規制突起53は、リテーナ70が仮係止位置にあるとき（図12参照）、リテーナ70の誘導溝80の下端に係止することで、リテーナ70が誤って本係止位置まで押し込まれることを規制するためのものである。

#### 【0022】

段差面47における上記の係止突起48の上方には、リテーナ70が本係止位置にあるとき（図13参照）のがたつきを抑えるためのがたつき規制部55が突設され、前後方向に沿ってほぼ水平に延びる形態で形成されている。また、がたつき規制部55の前方には、引掛け片57が突出形成されている。この引掛け片57は上縁ががたつき規制部55の上縁と連続するように形成され、リテーナ70が本係止位置に達したときに、リテーナ70の係止爪85（図13参照）に係止してリテーナ70が下方へ抜けることを規制するようになっている。ただし、同図にも示すように、引掛け片57の正面は上方へ上り勾配となるテーパ面58とされ、係止爪85の乗り上げ動作が円滑になされるようになっている。

#### 【0023】

次に、リテーナ70について説明すると、リテーナ70は雌ハウジング40と同様に合成樹脂材で形成され、図9ないし図11に示すように、リテーナ装着孔51へ整合して嵌合される基部71と、この基部71の幅方向の両端部に張り出し形成された一对の側板72とからなり、雌端子金具10のキャビティ42内への挿入を許容する仮係止位置（図1参照）と、雌端子金具10を抜止めする本係止位置（図15参照）との間で変位可能とされている。

#### 【0024】

基部71には、図9に示すように、雌ハウジング40の各段におけるキャビテ

ィ 4 2 と同数個の窓枠 7 4 が形成されている。各窓枠 7 4 は下段側のキャビティ 4 2 と整合可能に形成されるとともに、図 10 に示すように、各窓枠 7 4 の前面側の開口縁はリテーナ装着孔 5 1 によって前後に分断された各キャビティ 4 2 の前面側の開口縁と整合するように鉛直に切り立つように形成されている一方、各窓枠 7 4 の後面側の開口縁は分断されたキャビティ 4 2 の後面側の開口縁の傾斜と整合するような傾斜をもって形成されている。

#### 【0025】

各窓枠 7 4 の下面の前端部と、基部 7 1 の上面部とには、それぞれ雌端子金具 1 0 の係止段部 2 6 に係止可能な抜け止め部 7 5 が形成されている。上下の抜け止め部 7 5 は、リテーナ 7 0 が仮係止位置にあるときには、図 14 に示すように、対応するキャビティ 4 2 の底面壁 4 3 とほぼ同じ高さに退避するようにしてあり、雌端子金具 1 0 の挿抜を可能にしている。一方、リテーナ 7 0 が本係止位置に移行したときには、図 15 に示すように、各抜け止め部 7 5 は対応するキャビティ 4 2 内に下方から進入し、雌端子金具 1 0 の係止段部 2 6 に係止可能となっている。

#### 【0026】

また、各キャビティ 4 2 に対する抜け止め部 7 5、すなわち各窓枠 7 4 の下面壁 7 4 a 及び天井壁 7 4 b の上面側には、キャビティ 4 2 内に挿入される雌端子金具 1 0 のスタビライザ 3 0 と嵌合可能とされたスタビライザ嵌合凹部 7 6 がリテーナ 7 0 を前後に貫通して形成されている。このスタビライザ嵌合凹部 7 6 は、図 9 に示すように、各窓枠 7 4 の下面壁 7 4 a の左側縁（方側のコーナー部）にあって、リテーナ 7 0 が仮係止位置にあるときにスタビライザ挿通溝 4 6 に整合してスタビライザ 3 0 を通過させるようにしてある。

#### 【0027】

リテーナ 7 0 の両側板 7 2 は、雌ハウジング 4 0 の両側面間を跨いで挟むことができる間隔をもって配され、かつ拡開変形可能である。両側板 7 2 は、リテーナ 7 0 が本係止位置に至った場合に、リテーナ装着孔 5 1 の側面開口を塞ぐとともに、段差面 4 7 の所定範囲と対面可能な大きさに形成されている。また両側板 7 2 は、段差面 4 7 の深さとほぼ同じ厚さをもって形成され、リテーナ 7 0 が本

係止位置にあるときには雌ハウジング 40 の外側面とほぼ面一をなし、すなわち両側板 72 は雌ハウジング 40 における側面部の外壁を兼ねることとなる。

#### 【0028】

両側板 72 の後部側にはリテーナ 70 を本係止位置から仮係止位置へ、或いは仮係止位置から本係止位置へ案内する誘導溝 80 が形成されている。誘導溝 80 は雌ハウジング 40 の各キャビティ 42 の後面側の開口縁の傾斜と同一勾配をもって形成されるとともに、上記した係止突起 48 を収容可能な溝幅をもって形成されている。誘導溝 80 は、図 12 に示すように、その両端に係止突起 48 及び押し込み規制突起 53 をともに嵌合可能であり、係る状態においてリテーナ 70 が仮係止位置で保持されるようになっている。一方、この状態からリテーナ 70 が誘導溝 80 に沿って図示上方に押し込まれると、係止突起 48 が誘導溝 80 の下端側に移動することによってリテーナ 70 は本係止状態となる。

#### 【0029】

この本係止状態では、次の 2 カ所によってリテーナ 70 が抜止めされるようにしてある。すなわち、側板 72 の内面の上縁部分には内向きに係止爪 85 が形成されている。この係止爪 85 は、リテーナ 70 が仮係止位置にあるときには、雌ハウジング 40 側の引掛け片 57 とほぼ同じ高さ位置をもって対面する関係にあるが（図 12 参照）、リテーナ 70 が本係止位置へ移行したときには、引掛け片 57 のテーパ面 58 を乗り越えて引掛け片 57 の上縁に係止する。

一方、リテーナ 70 の基部 71 における傾斜した後面には、図 11 及び図 13 に示すように、その幅方向の両端部において、ロック突部 87 が形成されている。このロック突部 87 は、上面が水平で、後面が垂直に形成され、角は C 面とされている。リテーナ 70 が仮係止位置にあるときには、図 1 に示すように、ロック突部 87 はロック孔 60 の後側の斜め下方で待機しており、リテーナ 70 が本係止位置へ移行したときには、図 13 に示すように、ロック突部 87 がロック孔 60 内に嵌合し、主にリテーナ 70 の後方への抜け止めを図るようになっている。

#### 【0030】

ところで、キャビティ 42 の後端面 42D の開口周縁は、雌端子金具 10 をキ

キャビティ 42 内に誘い込むためにテーパ状に形成されているが、その一部分、すなわちスタビライザ挿通溝 46 と対角して位置する部分は、図 16 に示すように、雌端子金具 10 の挿抜方向と直交するように切り立って形成され規制部 62 となっている。この規制部 62 は雌端子金具 10 がキャビティ 42 に上下反転した状態で差し込まれた際は、図 17、図 18 に示すように、スタビライザ 30 のストッパ面 31 と面当たりして、誤った差し込み動作を規制するようになっている。この規制部 62 が本発明の案内溝に対角する開口縁部に相当するものである。

#### 【0031】

また、この誤った差し込み動作の規制に対する信頼性を高めるために、雌端子金具 10 には姿勢保持部 35 が設けられている。この姿勢保持部 35 は、雌端子金具 10 の本体部 11 を形成する側壁のうちスタビライザ 30 が形成された側壁 14 と対向して位置する側壁 15 において、キャビティ 42 の内壁側に打ち出しにより形成されている。

#### 【0032】

姿勢保持部 35 は、図 4 に示すように、高さ方向については側壁 15 の中央部分に設けらるとともに、雌端子金具 10 の挿入方向に沿って均一な幅寸法をもって伸びる横長な形状をなす。姿勢保持部 35 の前端は前部保持片 24 の前端とほぼ同位置にあり、後端側が本体部 11 のほぼ中央部部分にあり、同挿入方向に関しスタビライザ 30 の前方位置にある。また、切欠部 21 に対する位置関係については、姿勢保持部 35 の前端は切欠部 21 の前端位置より前側にあつて、後端側は切欠部 21 のほぼ中央寄りに位置しており切欠部 21 の前側と重なって位置する。このような配置とすることで、本体部 11 の前側における強度をアップを図るようにしてある。

#### 【0033】

姿勢保持部 35 は張り出した部分が平坦面 35A となっており、この平坦面 35A と側壁 15 間を接続する面は先細りとなる傾斜面 35B とされている。また、姿勢保持部 35 の張り出し高さ（図 16 の A 寸法）は、キャビティ 42 の左右両内壁間の幅寸法（同図の B 寸法）から本体部 11 の幅寸法（C 寸法）を減じた寸法とほぼ同じ寸法設定か、或いは幾らか低い寸法設定とされている。

**【0034】**

そのため、図18に示すように、雌端子金具10が上下反転した状態で差し込まれると姿勢保持部35はキャビティ42内に進入して、キャビティ42の内壁のうち同図に示す左側の内壁42a、すなわち、スタビライザ挿通溝46と隣接する側の内壁42aに当接する。これにより、雌端子金具10の倒れ防止が図られ、雌端子金具10の姿勢はスタビライザ30のストッパ面31がキャビティ42の天井壁42cに対してほぼ直交する姿勢に保持される。これにより、スタビライザ30のストッパ面31とキャビティ42の規制部62との干渉量が十分に確保されるようにしてある。

**【0035】**

一方、各キャビティ42の右側の内壁42bの中央部分には、雌端子金具10の差し込み方向に沿って前記した姿勢保持部35を収容可能な逃がし溝56が形成されている。これら逃がし溝56は上・下段側共に、キャビティ42のほぼ全長に亘って形成されており、前端側がキャビティ42の前壁44に近接する位置まで達し、後端がキャビティ42の後端面42Dに開放する構成となっている（図1参照）。そのため、雌端子金具10がキャビティ42に対して正規姿勢で挿入された時には、姿勢保持部35が各段の逃がし溝56内に進入しつつキャビティ42の内部へ差し込まれるようにしてある。尚、逃がし溝56は姿勢保持部35との間に隙間（遊び）を設けた大きさに形成されており、雌端子金具10の挿入性が損なわれない設定としてある。

**【0036】**

また、下段側の逃がし溝56については先に述べたリテーナ装着孔51によって前後に分断され、そこには、リテーナ70が装着されるがリテーナ70の各窓枠74の左側の内壁の中央部分にも逃がし溝56とほぼ同形の逃がし凹部77が形成されている。この逃がし凹部77は、図1に示すように、リテーナ70が仮係止位置にあるときに下段側の逃がし溝56と整合する設定とされている。

**【0037】**

続いて、本実施形態の作用を説明する。

組み付けに当たっては、まずリテーナ70が雌ハウジング40に対して仮係止



位置に保持される。リテーナ 70 は、両側板 72 を拡開させながら雌ハウジング 40 の両段差面 47 を挟むようにして押し込まれ、図 12 に示すように、誘導溝 80 内に係止突起 48 と押し込み規制突起 53 とを共に嵌め入れる。係止突起 48 と押し込み規制突起 53 とがそれぞれ誘導溝 80 の両端に係止することで、リテーナ 70 が仮係止位置に保持された状態となる。

#### 【0038】

続いて、雌端子金具 10 をキャビティ 42 に対して正対させる。この正規姿勢においては、雌端子金具 10 のスタビライザ 30 及び姿勢保持部 35 がそれぞれキャビティ 42 側のスタビライザ挿通溝 46 及び逃がし溝 56 とそれぞれ対面して位置する。そのため、この状態から雌端子金具 10 が各キャビティ 42 に対して後方から挿入されると、まず、姿勢保持部 35 が逃がし溝 56 内に進入しつつ雌端子金具 10 がキャビティ 42 の内部へ差し込まれてゆき、姿勢保持部 35 の全体がキャビティ 42 内に収容されると、今度は、スタビライザ 30 がスタビライザ挿通溝 46 に進入する。これ以降、雌端子金具 10 はスタビライザ 30 及びスタビライザ挿通溝 46 によって案内されながら差し込まれてゆき、やがて、本体部 11 がリテーナ 70 を通過し、さらにはランス 49 を下方に撓み変位させつつ押し込まれ、係止突部 23 がランス 49 の先端を越えると、ランス 49 が復動してその先端が係止突部 23 の後端に係止し、いわゆる一次係止される。

#### 【0039】

すべてのキャビティ 42 への雌端子金具 10 の挿入が終了したら、雌ハウジング 40 の後端側を摘んで仮係止位置にあるリテーナ 70 を本係止位置に向けて押し込む。そうすると、誘導溝 80 の下端部周辺が押し込み規制突起 53 を乗り越えるべく変形して、誘導溝 80 から退出するとともに、リテーナ 70 は係止突起 48 と誘導溝 80 との嵌め合いによる案内作用を受けて、斜め上方へと押し込まれる。

そして、リテーナ 70 が本係止位置に至ると、雌ハウジング 40 の内部では、図 15 に示すように、上下の抜け止め部 75 がキャビティ 42 内に下方から進入して、対応する雌端子金具 10 の係止段部 26 に係止し、雌端子金具 10 をランス 49 と共に二重に抜け止めする。

**【0040】**

一方、雌端子金具10がキャビティ42に対して正逆反転した誤った姿勢のまま雌ハウジング40に対する組み付けが行われると、その挿入動作に伴って、雌端子金具10の姿勢保持部35がキャビティ42内に進入するとともに、キャビティ42の左側の内壁42aに当接する。すると、図18に示すように、キャビティ42内において雌端子金具10の倒れ防止が図られ、雌端子金具10の姿勢はスタビライザ30のストッパ面31がキャビティ42の天井壁42cに対してほぼ直交する姿勢に保持される。この状態から雌端子金具10が更に、キャビティ42内に差し込まれると、雌端子金具10のスタビライザ30がキャビティ42の後端面42Dに徐々に近づいてゆき、やがて、スタビライザ30のストッパ面31がキャビティ42の規制部62に面当たりする。これにて、それ以上の差し込み動作が規制されるため、作業者は雌端子金具10が誤った挿入姿勢にあることを知ることができる。

**【0041】**

このように、本実施形態によれば、雌ハウジング40に対して雌端子金具10が正逆反転した状態で組み付けされると、姿勢保持部35がキャビティ42の内壁42aに当接することでキャビティ42内において雌端子金具10の倒れ防止が図られる。すなわち、雌端子金具10が、スタビライザ挿通溝46に落ち込むように倒れてスタビライザ30と規制部62との干渉量が減ってしまうことがなく（図18の一点鎖線参照）、スタビライザ30のストッパ面31とキャビティ42の規制部62との干渉量が十分に確保されるから、誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が高まる。一方、雌端子金具10が正しい姿勢で挿入されれば、姿勢保持部35はキャビティ42側の逃がし溝46に収容されるから差し込み動作の邪魔にならない。

**【0042】**

また、内壁42aは突部挿通溝45及びスタビライザ挿通溝46等の凹凸が設定されない部分であるから、姿勢保持部35を配置する上での自由度が高い。

更に、姿勢保持部35を雌端子金具10の挿入方向に関しスタビライザ30と同位置に配置した場合には雌端子金具10の倒れ防止と、スタビライザ30と規

制部 62 との干渉が同じタイミングとなるが、姿勢保持部 35 をスタビライザ 30 の前方位置に配置しているため、倒れ防止の図られるタイミングが早くなり誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が更に高まる。

#### 【0043】

##### <第2実施形態>

次に、本発明の第2実施形態を図19ないし図23によって説明する。

第1実施形態では雌側のコネクタを例示したが、第2実施形態では雄側のコネクタを例示している。以下、各構成について簡単に説明する。なお以下では、同図の右側を前方とする。

#### 【0044】

雄端子金具 110 は、図22に示すように、同図の左側から順に相手の雌端子金具と導通接続可能なタブ部 111 と、略箱型をなす本体部 112 と、電線 W の端末に圧着接続されるバレル部 113 とから構成されている。タブ部 111 は、本体部 112 の前縁から延設された前後に細長い板片を長さ方向に沿って密着曲げすることで形成されている。

#### 【0045】

本体部 112 の下面（ランス 137 と対向する外面）の長さ方向略中央には、係止突部 115 が下方へ突出するよう叩き出して形成されており、そこに、後述する雄ハウジング 130 に形成されるランス 137 が係止するようになっている。また、本体部 112 の左右側面のうち、図23に示す左側の側面の下縁には、第1実施形態の雌端子金具 10 と同様にスタビライザ 121 が下向きに張り出して形成されている。このスタビライザ 121 の前面側はストッパ面 122 とされており上下方向に沿ってほぼ真っ直ぐな面として形成されている。一方、同図に示す右側の側面 119 には、外向きに姿勢保持部 125 が突出形成されている。この姿勢保持部 125 も第1実施形態と同様に、雄端子金具 110 の挿入方向に沿って横長に形成され、同挿入方向に関しスタビライザ 121 の前方位置にある。

#### 【0046】

次に、雄ハウジング 130 について説明する。雄ハウジング 130 は、図21

に示すように、相手の雌コネクタを前方から嵌合可能なフード部 131 と、雄端子金具 110 を収容可能な端子収容部 135 とを前後に繋げた構成とされている。端子収容部 135 は幅方向に長い略ブロック状に形成されるとともに、その内部には、後方から雄端子金具 110 が挿入可能なキャビティ 136 が設けられている。キャビティ 136 は雄ハウジング 130 を前後方向に沿って貫通して形成されるとともに、上下 2 段、幅方向に複数室ずつ整列して配設されている。各キャビティ 136 の下面からは、雄端子金具 110 に対して弾性的に係止可能なランス 137 が設けられている。

#### 【0047】

図 20、21 に示すように、各キャビティ 136 には、底面壁の右側縁（片側のコーナー部）にスタビライザ 121 を挿通可能なスタビライザ挿通溝 138 が凹み形成されている。このスタビライザ挿通溝 138 は雄端子金具 110 の挿入方向に沿って形成されるとともに、その前端はランス 137 の基端部にまで達するとともに、後端側が開放する構成となっている。また、各キャビティ 136 の左側の内壁には、姿勢保持部 125 に対する逃がし溝 139 が形成されている。この逃がし溝 139 も雄端子金具 110 の挿入方向に沿って形成されるとともに、その前端はランス 137 の先端部にまで達するとともに、後端側が開放する構成となっている。また、端子収容部 135 における外周面側には、リテーナ 150 を装着するためのリテーナ装着孔 140 が開設されている。また、キャビティ 136 の後端面 135A の開口縁におけるスタビライザ挿通溝 138 と対角する位置には、第 1 実施形態と同様にスタビライザ 121 に対する規制部 143 が設けられている。

#### 【0048】

続いて、リテーナ 150 はリテーナ装着孔 140 へ適合して嵌合されるリテーナ本体部 151 と、このリテーナ本体部 151 の幅方向両端部に張り出して形成された一対の側板 152 とから構成されており、雄端子金具 110 のキャビティ 136 内への挿入を許容する仮係止位置（図示せず）と、雄端子金具 110 を抜止めする本係止位置（図示せず）との間で変位可能とされている。

#### 【0049】

リテーナ本体部 151 は、図 20 に示すように、雄ハウジング 130 における上下の各キャビティ 136 に整合可能な窓枠 155 が上下 2 段形成されている。上下各段の窓枠 155 の下面にはスタビライザ 121 と嵌合可能とされたスタビライザ嵌合凹部 156 が、左側の内壁の中央部分には姿勢保持部 125 を収容可能な逃がし凹部 157 がリテーナ 70 を前後に貫通して形成されている。リテーナ 70 が仮係止位置のときには、スタビライザ嵌合凹部 156 がキャビティ 136 のスタビライザ挿通溝 46 に、逃がし凹部 157 がキャビティ 136 の逃がし溝 139 にそれぞれ整合するようにしてある。

#### 【0050】

このように雄端子金具 110 に姿勢保持部 125 を設けておけば雄コネクタの組み付けに関しても、雌コネクタの場合と同様の効果が得られる。すなわち、雄端子金具 110 が正逆反転した状態で組み付けが行われても、姿勢保持部 125 によってキャビティ 136 内における雄端子金具 110 の倒れ防止が図られる。

そのため、スタビライザ 121 のストッパ面 122 とキャビティ 136 の規制部 143 との干渉量が十分に確保されるから、誤った姿勢での挿入動作の規制に対する信頼性が高まる。一方、雌端子金具 10 が正しい姿勢で挿入されれば、姿勢保持部 125 はキャビティ 136 側の逃がし溝 139 に収容されるから、姿勢保持部 125 が正規差し込み動作の邪魔にならない。

#### 【0051】

##### <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

#### 【0052】

(1) 第 1・第 2 実施形態では、姿勢保持部 35 を端子金具 10 の差し込み方向に関してスタビライザ 30 の前方位置に設定したが、同位置に設定するものであってもよい。

#### 【0053】

(2) 第 1・第 2 実施形態では、姿勢保持部 35 をスタビライザ 30 が設けら

れた側壁 14 と対向する側の側壁 15 に形成したが、端子金具 10 が上下反転した状態で組み付けられた時に姿勢保持部 35 が規制部 62 側の内壁に当接するような配置でなければ、他の側面（側壁 14 及び天井壁 13）に設定してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態における雌端子金具及び雌コネクタハウジングの断面図

【図 2】

雌端子金具の下面図

【図 3】

雌端子金具の側面図

【図 4】

雌端子金具の側面図

【図 5】

端子金具の正面図

【図 6】

雌コネクタハウジングの側面図

【図 7】

雌コネクタハウジングの背面図

【図 8】

雌コネクタハウジングの下面図

【図 9】

リテーナの正面図

【図 10】

リテーナの断面図

【図 11】

リテーナと雌コネクタハウジングの嵌合構造を表す分解斜視図

【図 12】

リテーナの仮係止状態を表す側面図

【図 13】

リテーナの本係止状態を表す側面図

【図 1 4】

雌端子金具がキャビティに挿入される状態を表す断面図

【図 1 5】

端子金具がキャビティ内に収容された状態を表す断面図

【図 1 6】

端子金具が正規姿勢で差し込まれた状態を表す断面図

【図 1 7】

スタビライザが規制部に干渉した状態を表す断面図

【図 1 8】

端子金具が正逆反転した不正な姿勢で差し込まれた状態を表す断面図

【図 1 9】

第 2 実施形態における雄コネクタハウジングの側面図

【図 2 0】

雄コネクタハウジングの背面図

【図 2 1】

雄コネクタハウジングの断面図

【図 2 2】

雄端子金具の側面図

【図 2 3】

雄端子金具の正面図

【図 2 4】

従来例を表す図

【符号の説明】

1 0 … 端子金具

3 0 … スタビライザ

3 5 … 姿勢保持部

4 0 … 雌コネクタハウジング

4 2 … キャビティ

4 2 a …内壁

4 6 …スタビライザ挿通溝（案内溝）

5 6 …逃がし溝

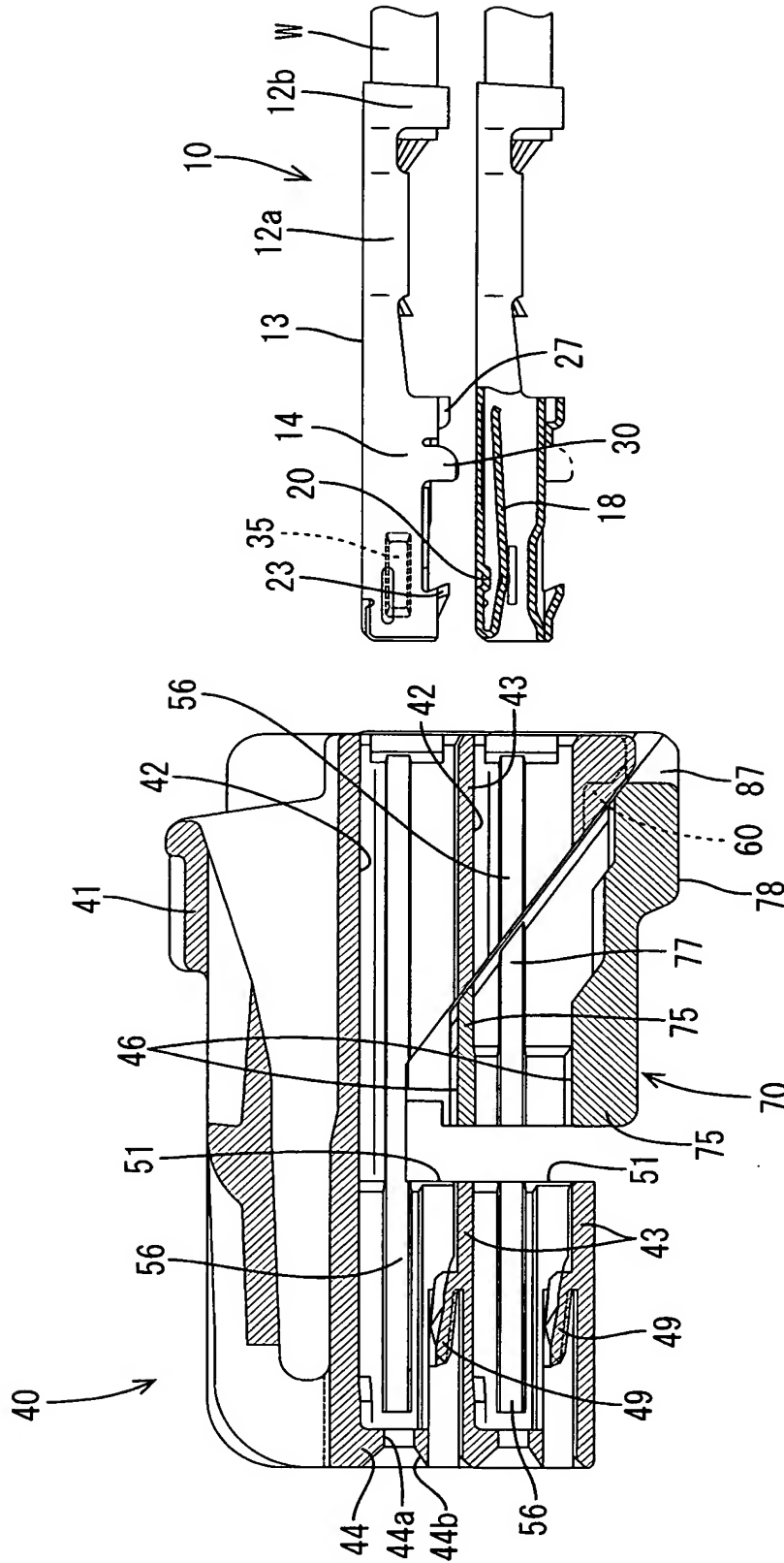
6 2 …規制部（開口縁部）



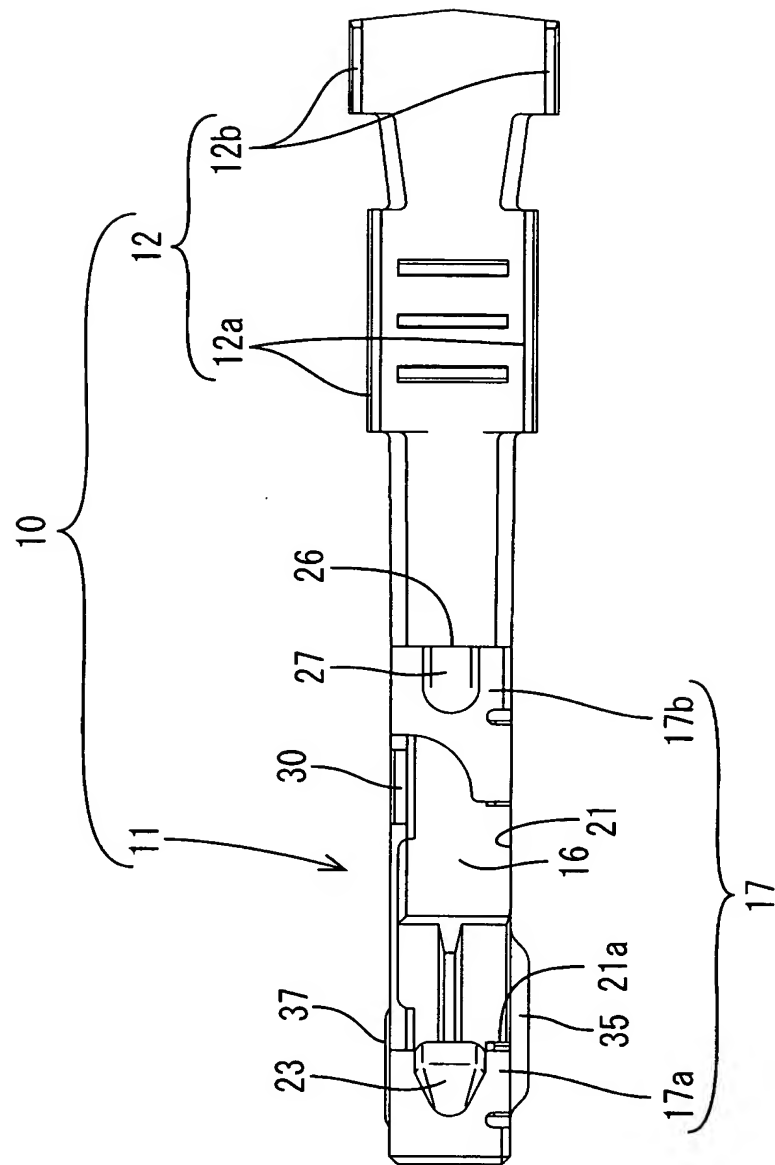
【書類名】

図面

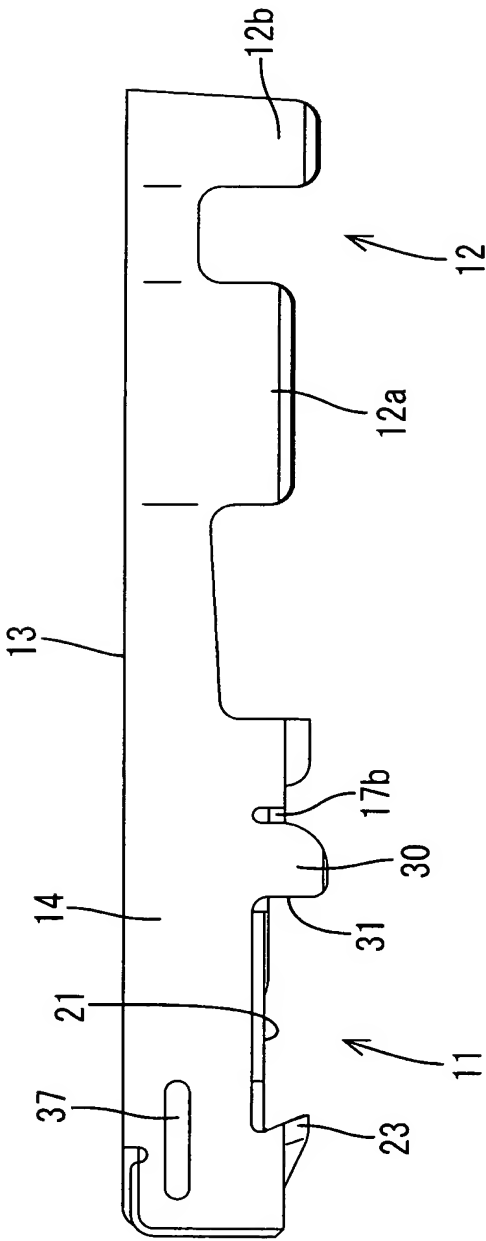
【図 1】



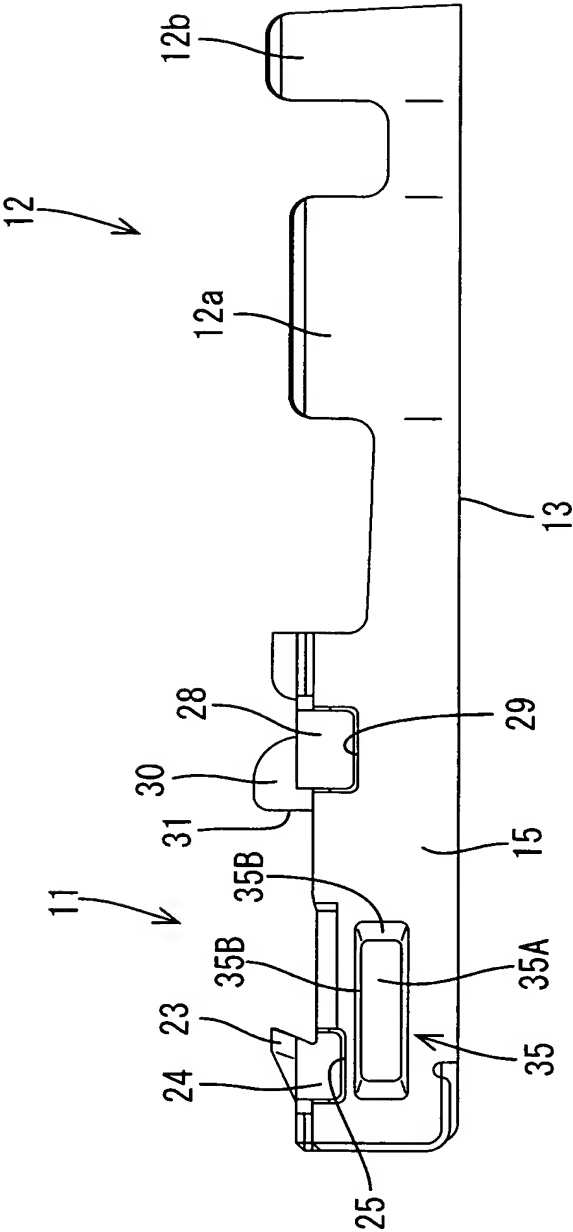
【図 2】



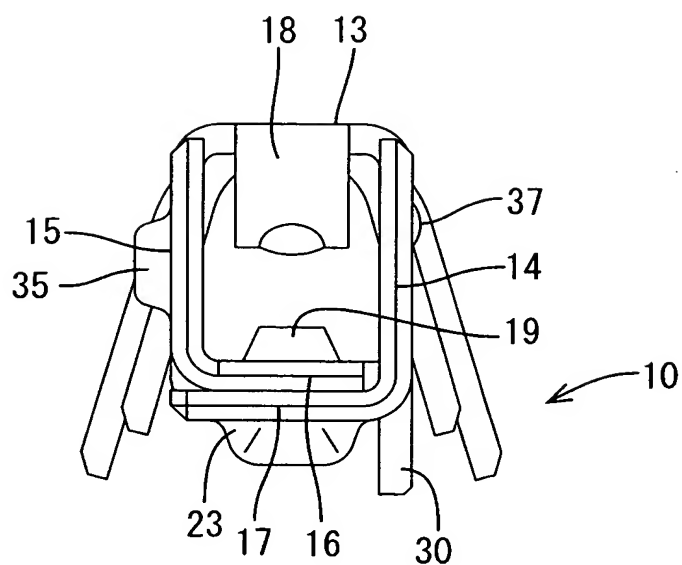
【図 3】



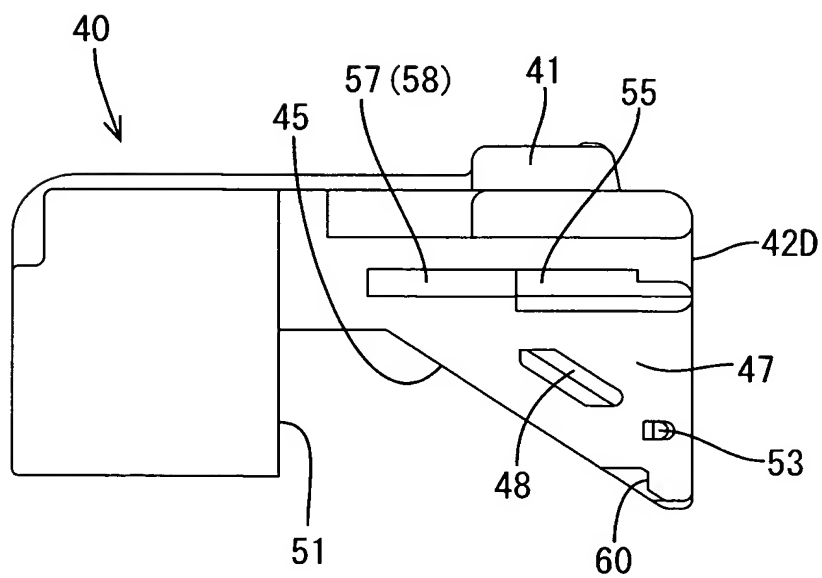
【図 4】



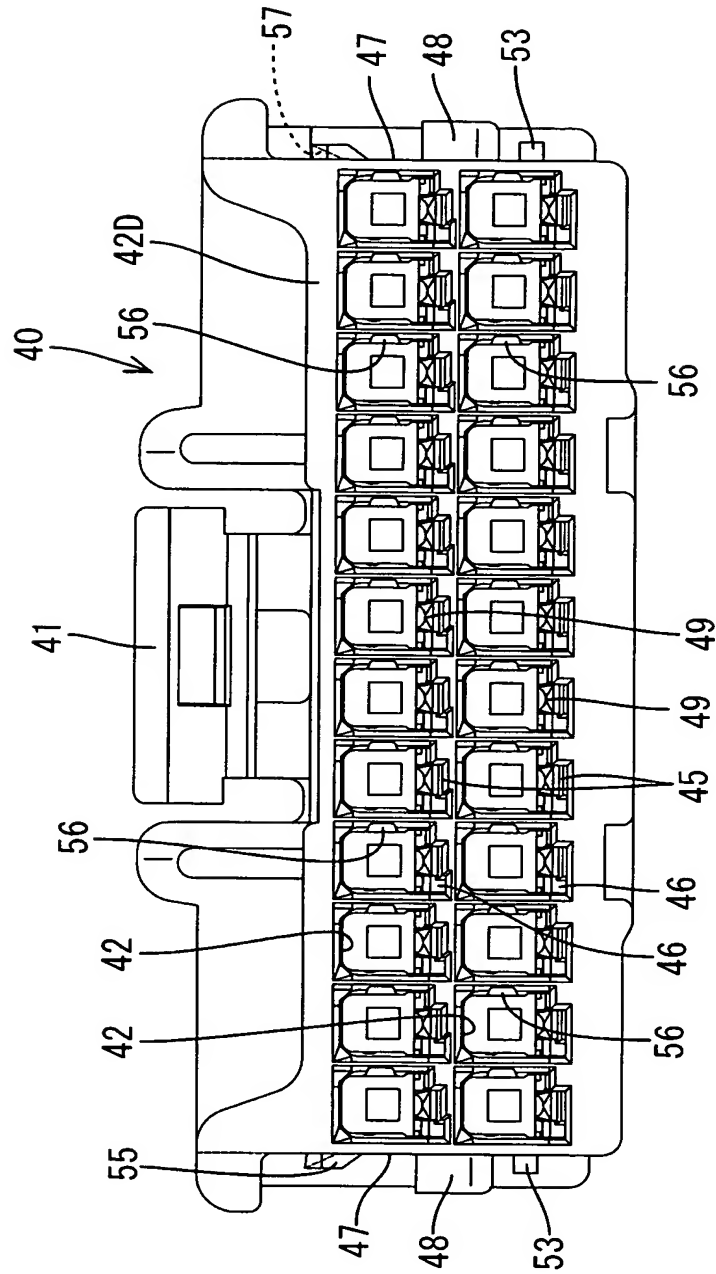
【図 5】



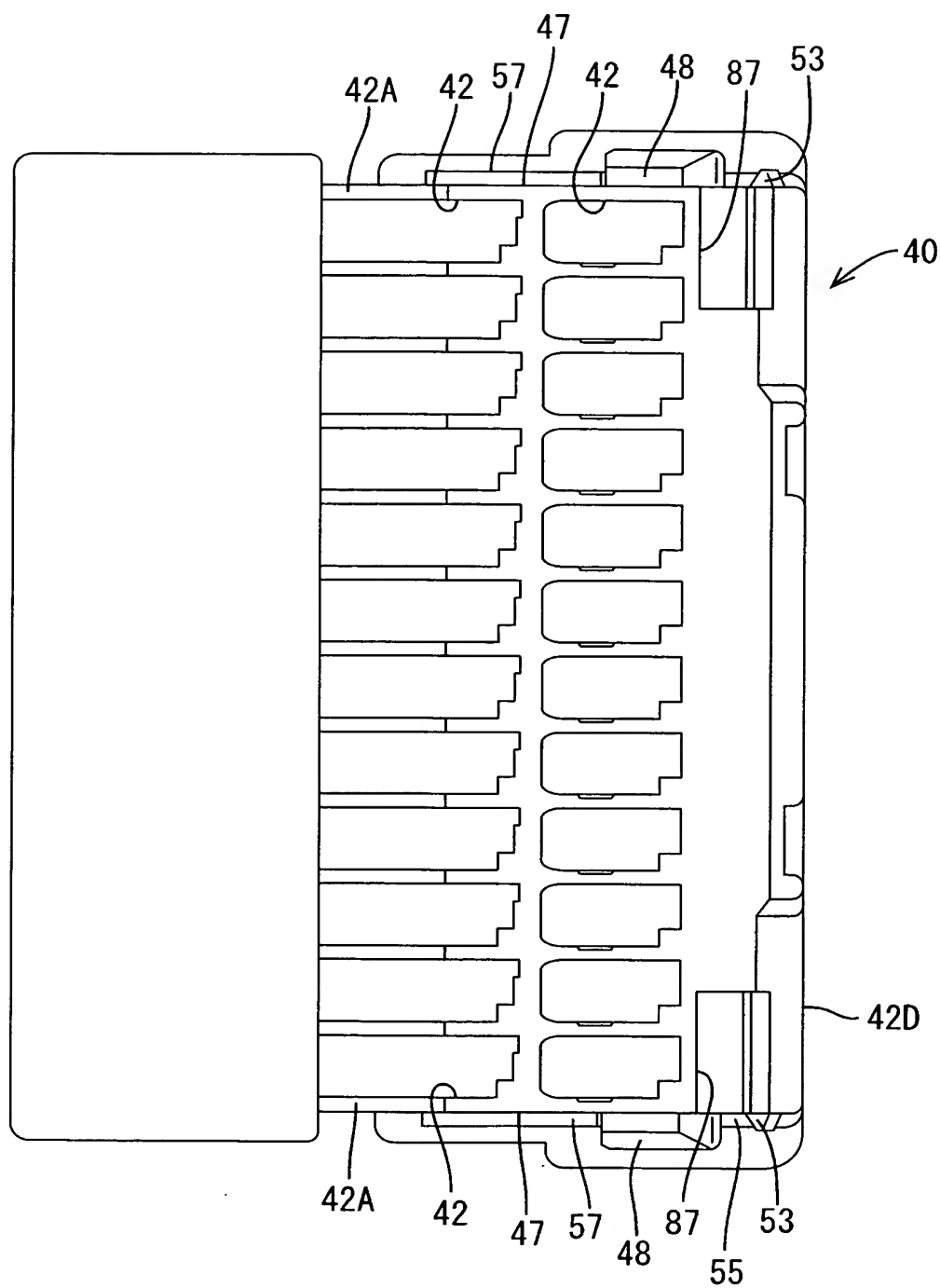
【図 6】



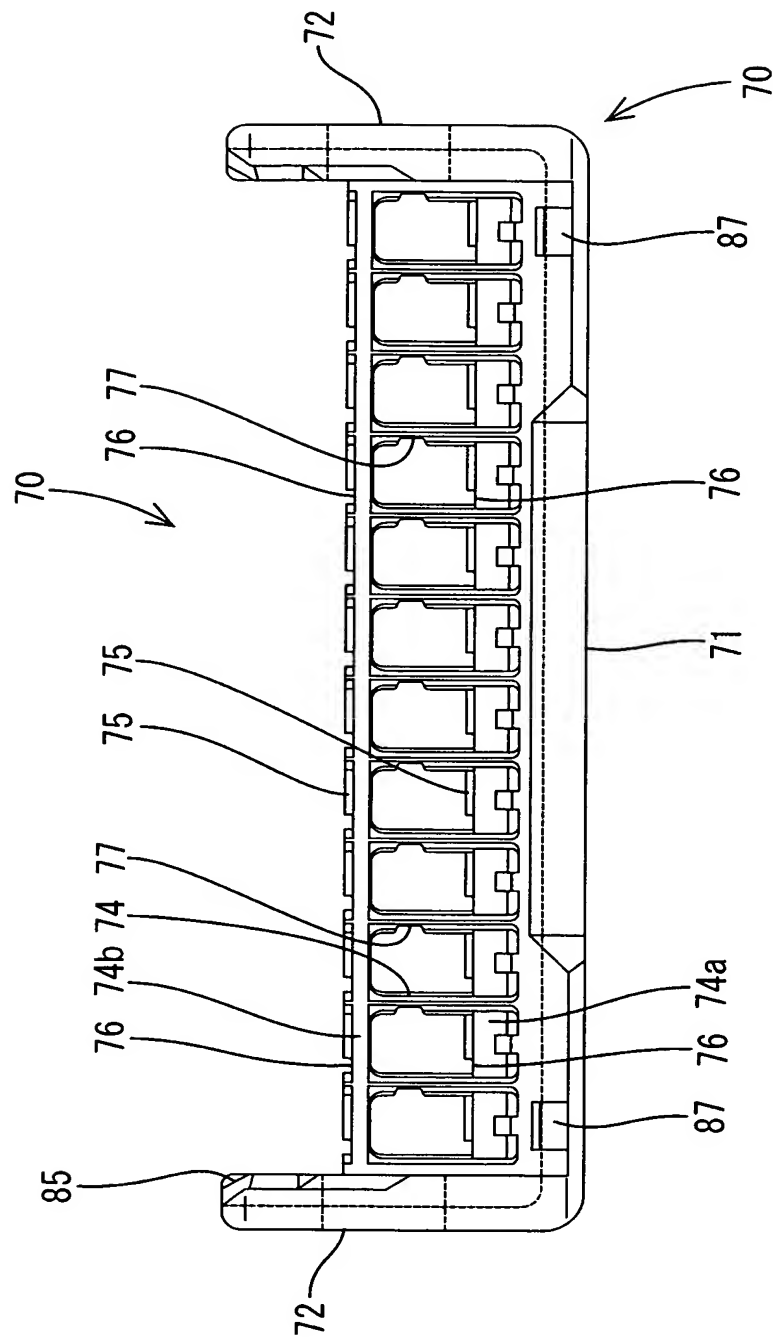
【図 7】



【図 8】

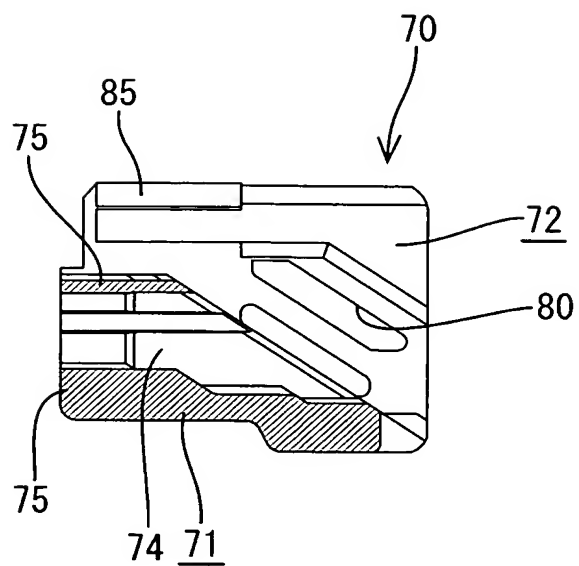


【図 9】

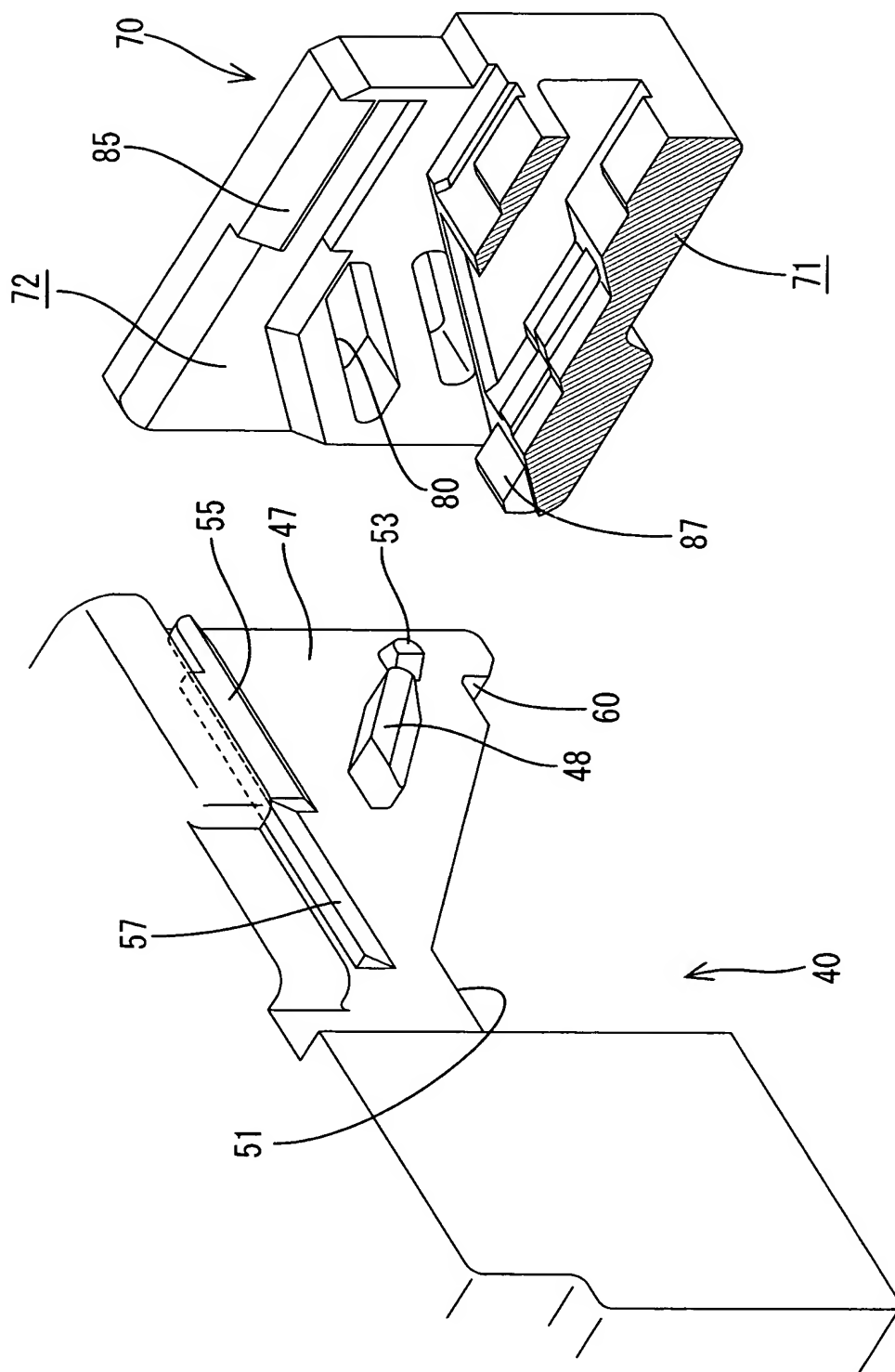




【図 10】

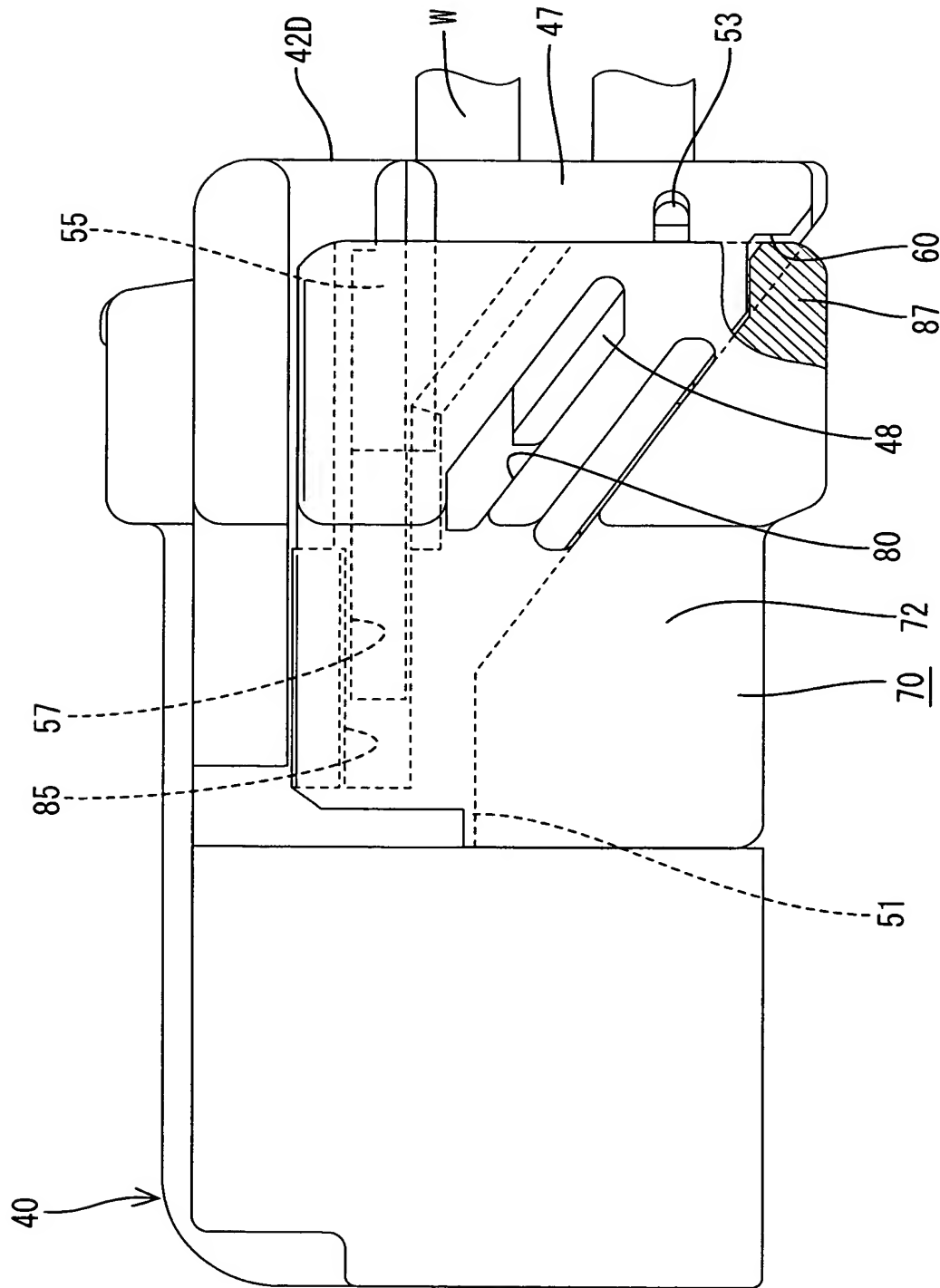


【図 11】

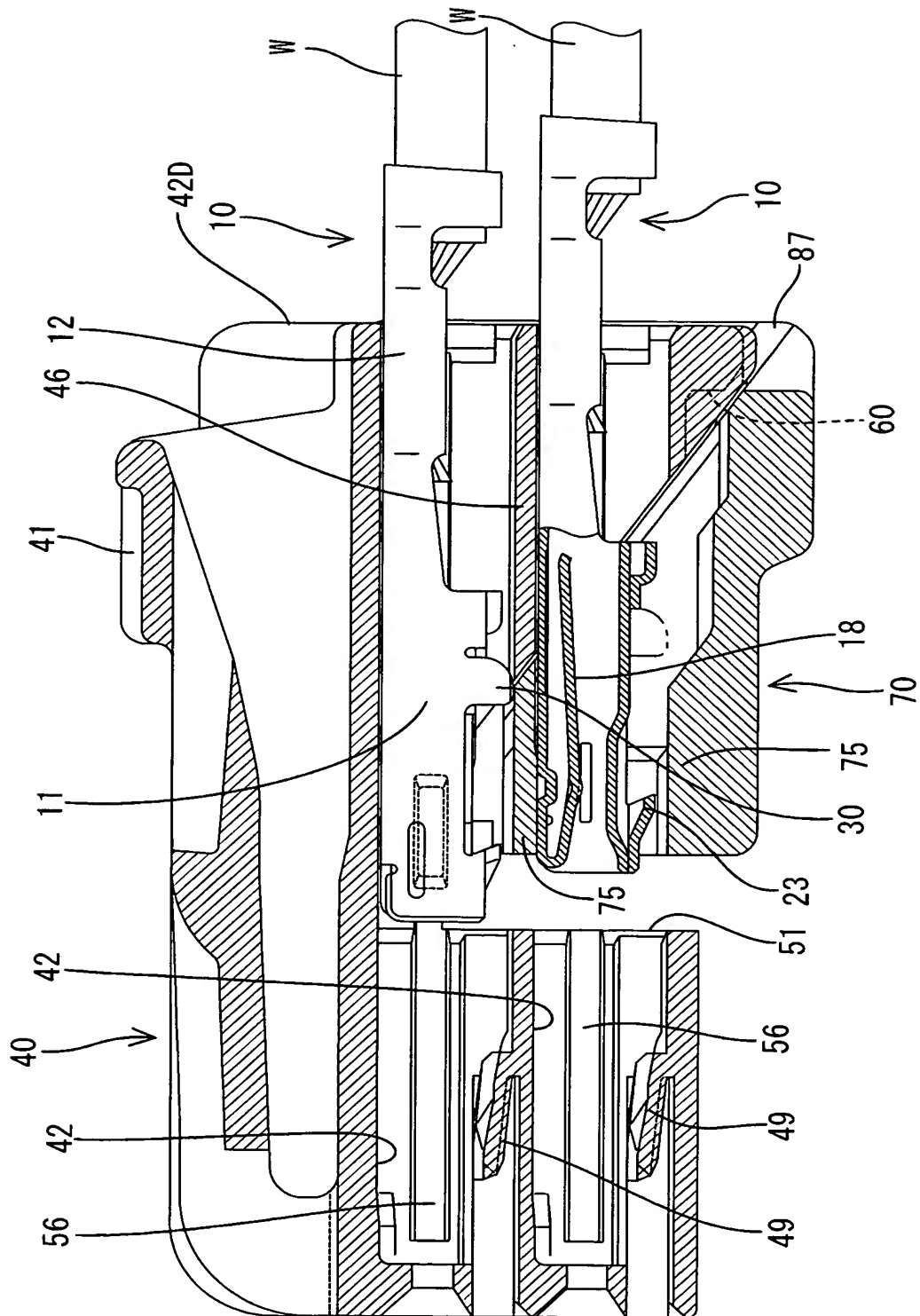




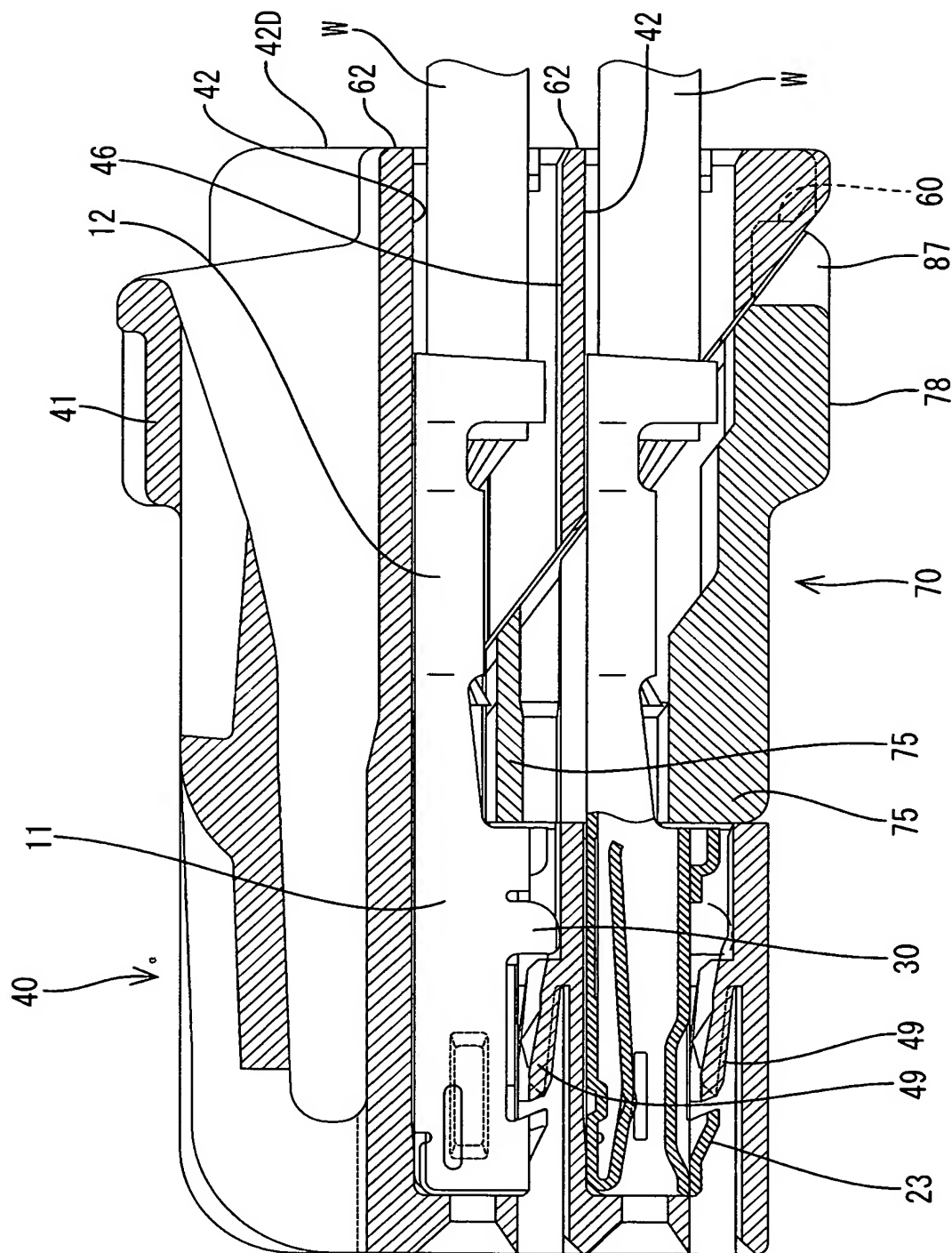
【図 13】



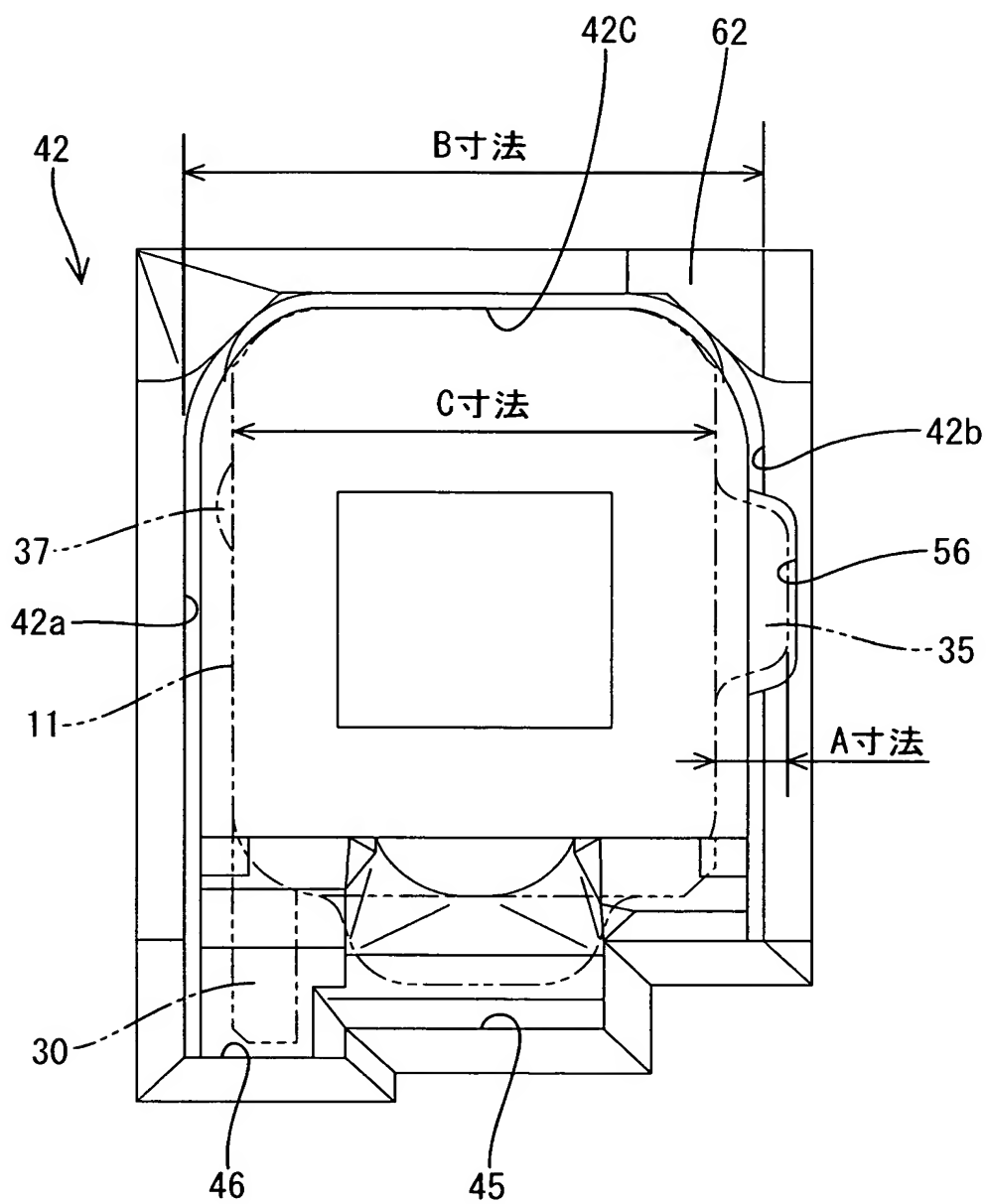
【図14】



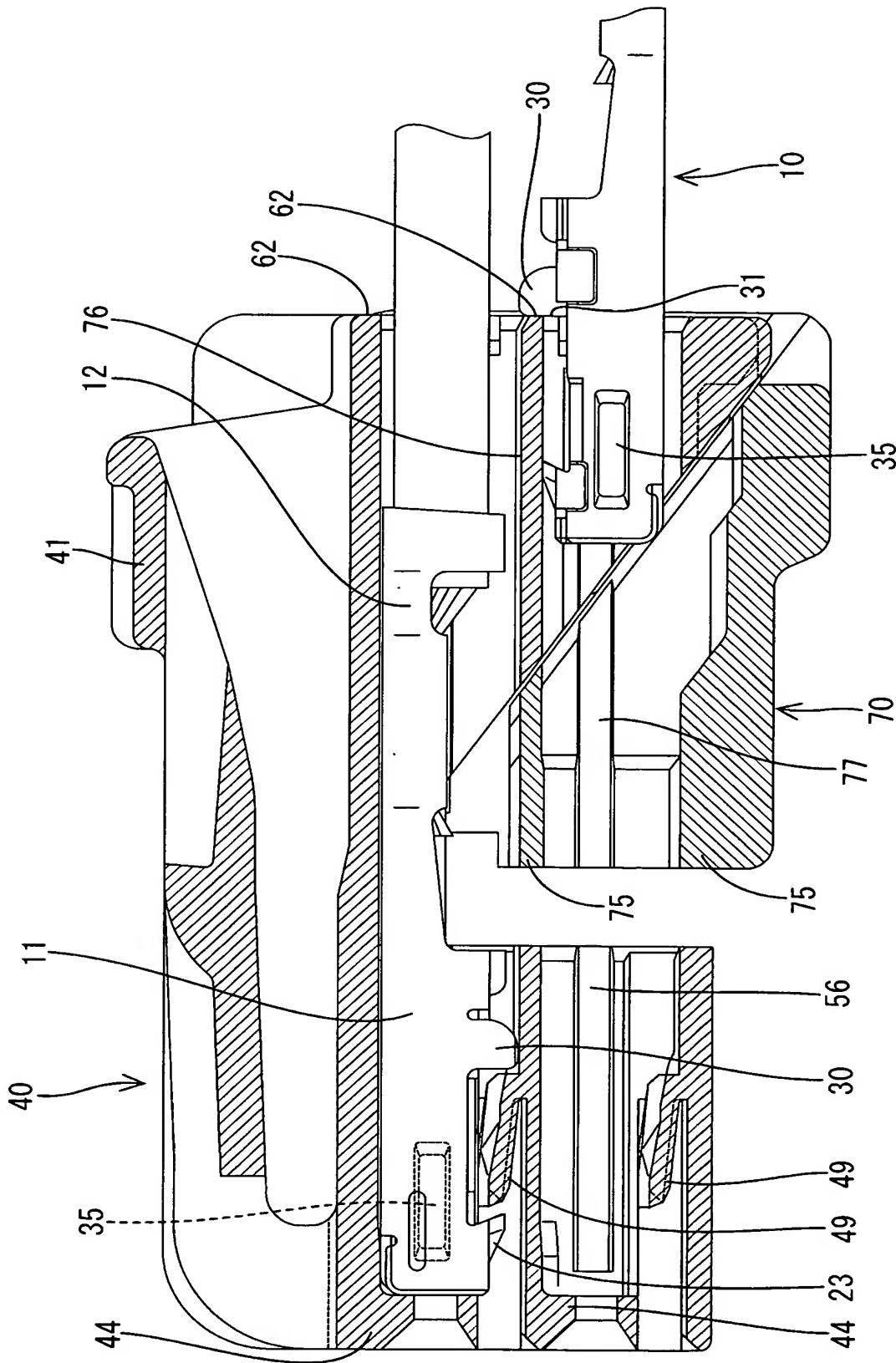
【図 15】



【図 16】

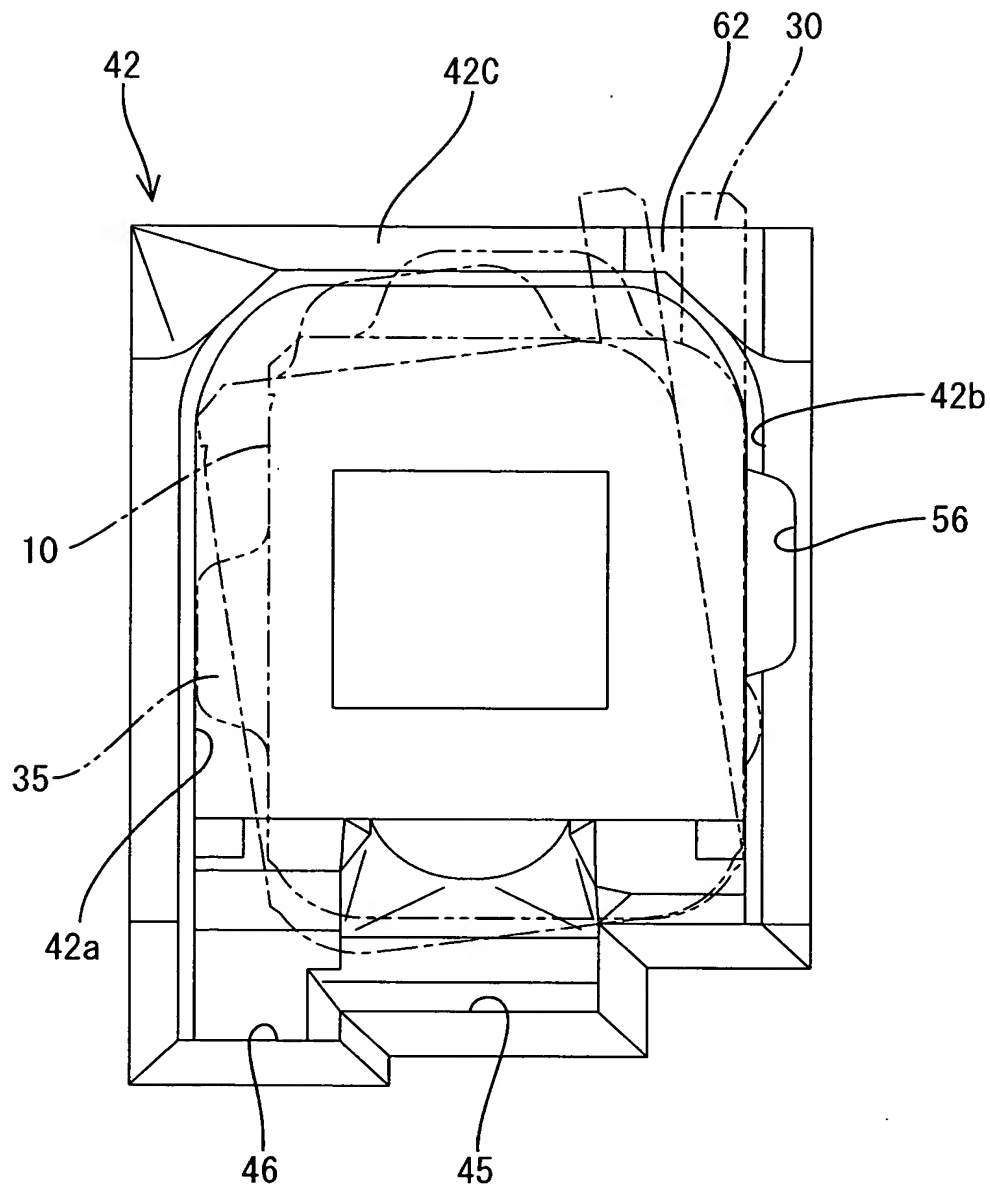


【図 17】



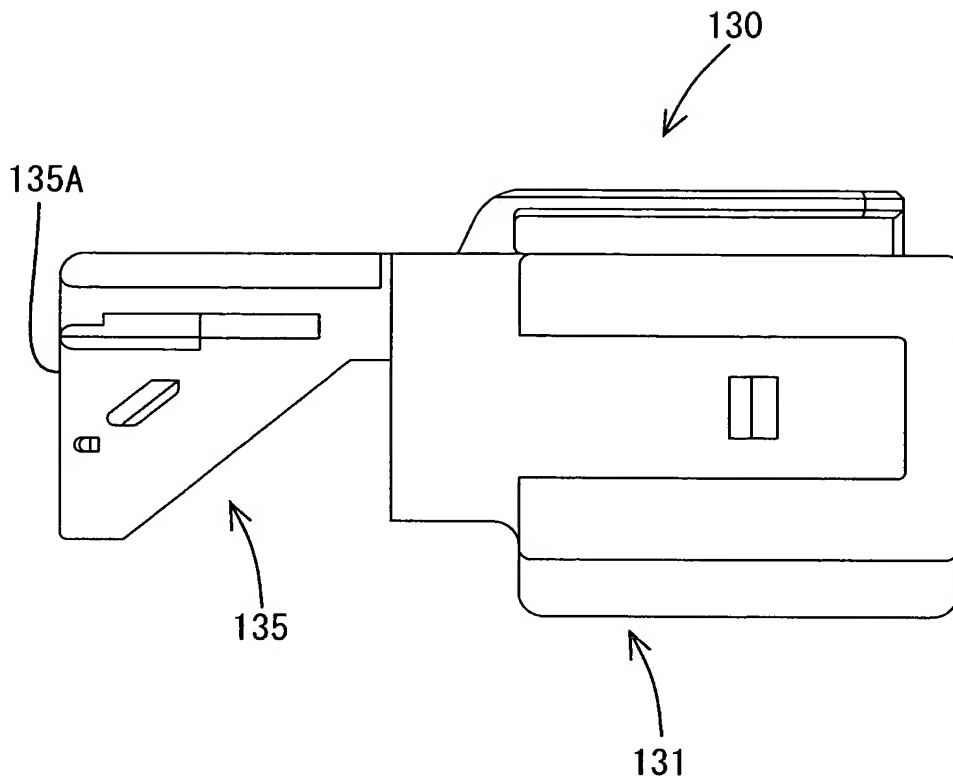


【図18】

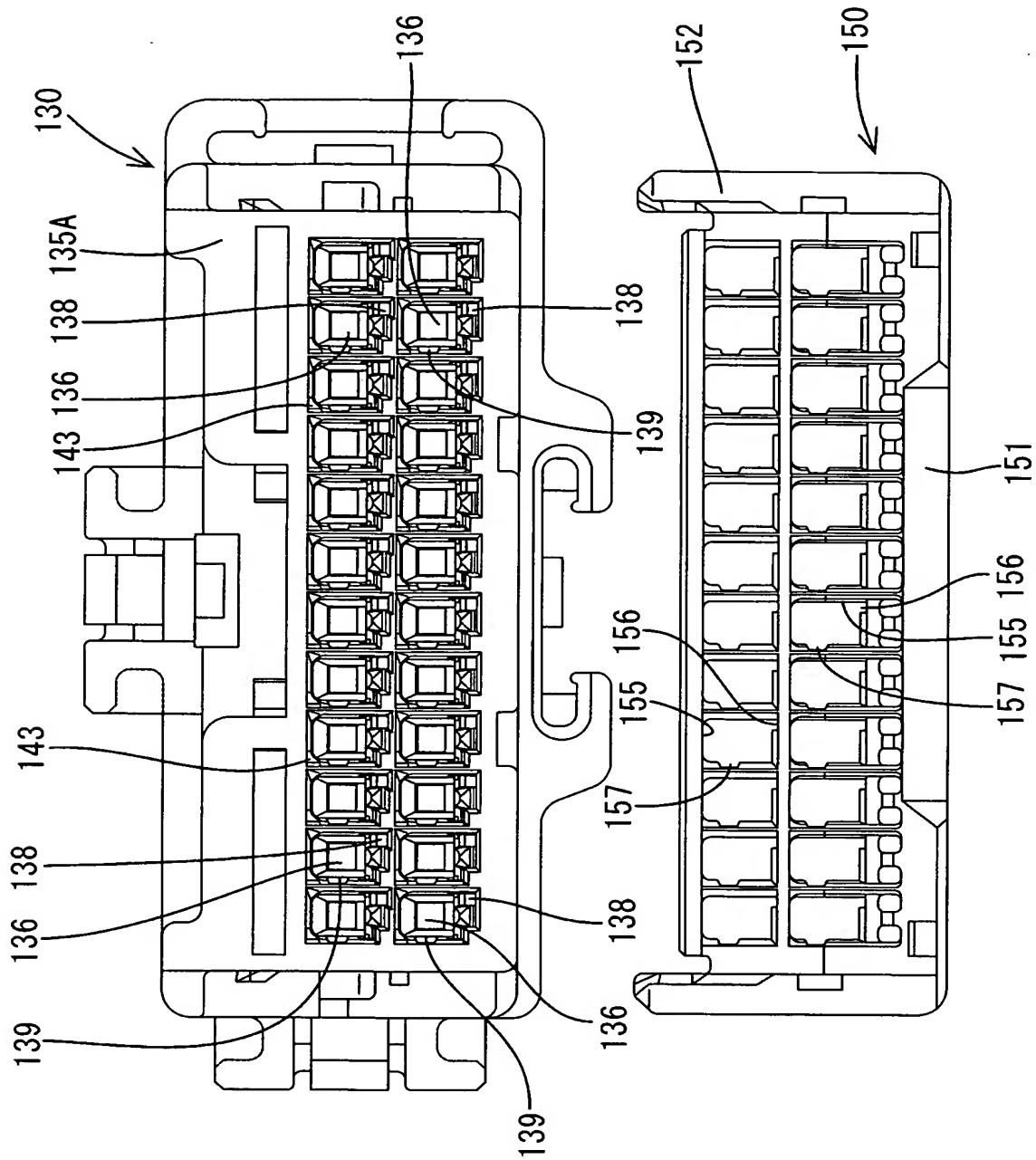


- 10…端子金具
- 30…スタビライザ
- 35…姿勢保持部
- 40…雌コネクタハウジング
- 42…キャビティ
- 42a…内壁
- 46…スタビライザ挿通溝（案内溝）
- 56…逃がし溝
- 62…規制部（開口縁部）

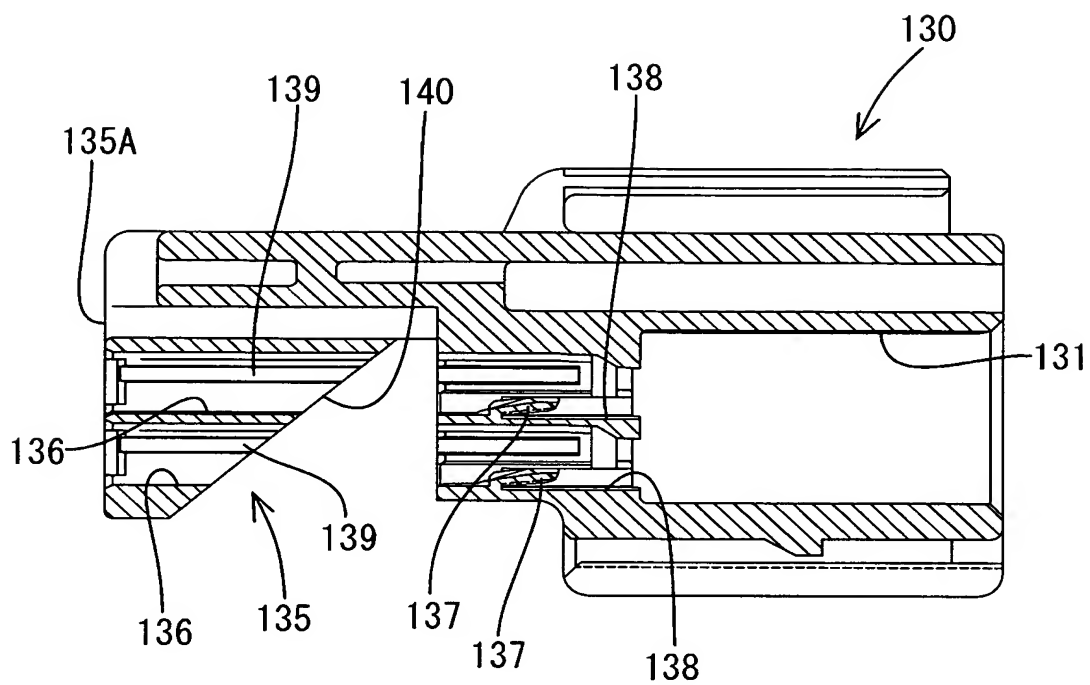
【図 19】



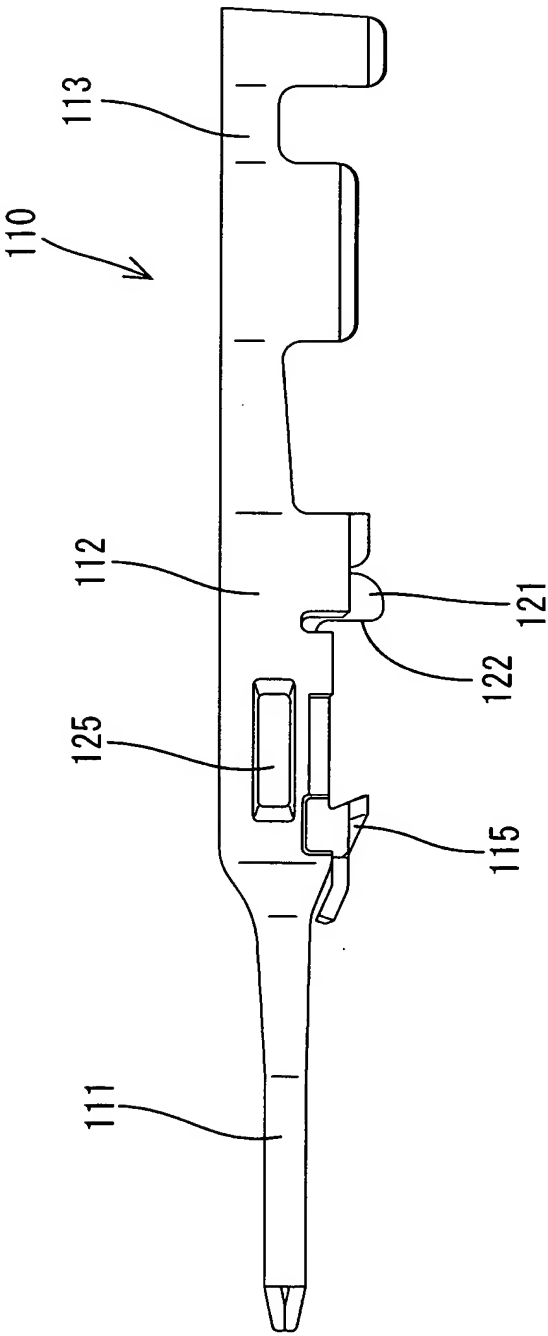
【図 20】



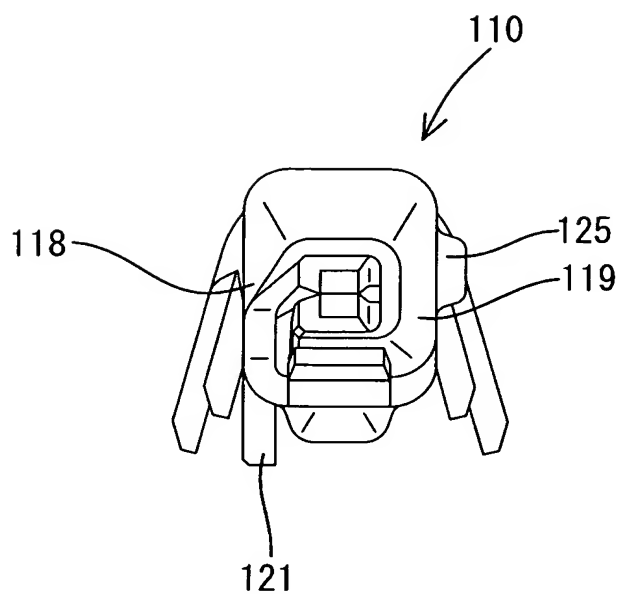
【図 21】



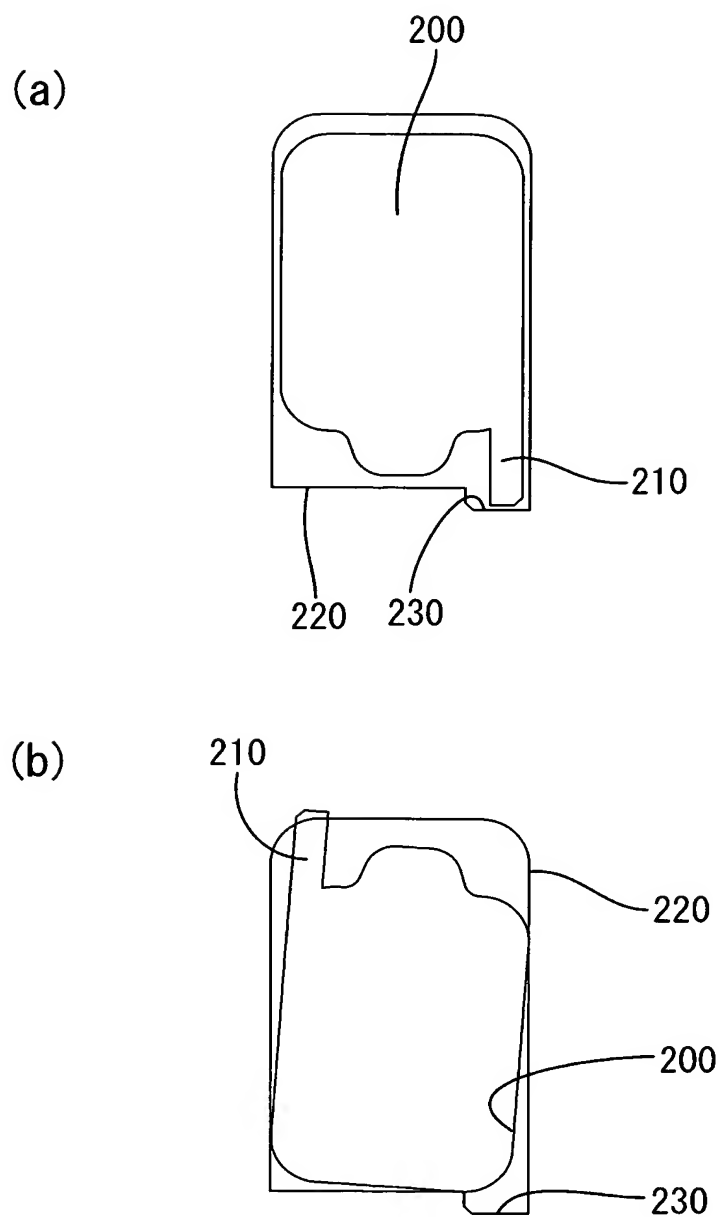
【図 22】



【図 23】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 端子金具の誤った挿入動作を規制する規制構造の信頼性を高めることを目的とする。

【解決手段】 端子金具 10 の側壁 14 には端子金具 10 がキャビティ 42 に対して正逆反転して組み付けられた際に、キャビティ 42 の入り口側の開口縁部に対して干渉して、誤った差し込み動作を規制するスタビライザ 30 が設けられている。端子金具 10 は、スタビライザ 30 と対向する側の側壁 15 に姿勢保持部 35 が設けられている。この姿勢保持部 35 は、端子金具 10 が誤った姿勢で組み付けされた場合には、キャビティ 42 内に進入し内壁に当接する。すなわち、キャビティ 42 内における端子金具 10 の倒れ防止が図られる。これにより、スタビライザ 30 と開口縁部との干渉量が確保されるから信頼性が高まる。また、端子金具 10 が正しい姿勢で挿入されれば、姿勢保持部 35 はキャビティ 42 側の逃がし溝 46 に収容されるから差し込み動作の邪魔にならない。

【選択図】 図 18



特願 2 0 0 3 - 0 9 1 9 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号
氏 名	住友電装株式会社